

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-258750

⑮ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和61年(1986)11月17日

B 32 B 27/32
B 65 D 75/348115-4F
2119-3E

審査請求 未請求 発明の数 2 (全6頁)

⑭ 発明の名称 積層体およびこれを使用する包装体

⑯ 特 願 昭60-101054

⑰ 出 願 昭60(1985)5月13日

⑱ 発 明 者 大 川 秀 夫 東松山市和泉町7丁目4番地
 ⑲ 出 願 人 カルプ工業株式会社 東京都千代田区神田和泉町1番地277
 ⑳ 代 理 人 弁理士 福村 直樹

明 細 書

1. 発明の名称

積層体およびこれを使用する包装体

2. 特許請求の範囲

(1) ポリオレフィン20～80重量部と透明性を付与する無機充填剤80～20重量部と変性ポリオレフィン0.5～5重量部とからなる樹脂組成物のシートおよびポリエステル樹脂のシートを有することを特徴とする積層体

(2) ポリオレフィン20～80重量部と透明性を付与する無機充填剤80～20重量部と変性ポリオレフィン0.5～5重量部とからなる樹脂組成物のシートおよびポリエステル樹脂のシートを有すると共に被包装物の収容可能な凹部を形成した積層体の前記凹部の開口部を、遮光性部材で封止してなることを特徴とする積層体を使用する包装体。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は、積層体およびこれを使用する包装

体に関し、さらに詳しく言うと、たとえば錠剤等の密閉容器を構成するのに好適な素材としての積層体およびこの積層体を使用してたとえば錠剤等を好適に収納することのできる包装体に関する。

〔従来の技術およびその問題点〕

従来、たとえば医薬用錠剤等の密閉包装容器は、塩化ビニールシートに凹部を設け、この凹部に錠剤を収納してから、この凹部の開口部をたとえばアルミニウム箔等で封止してなる。

しかしながら、使用済みの前記密閉包装容器を焼却炉で焼却すると、塩化ビニールの燃焼カロリーが高いので、焼却炉を損傷したり、有毒ガスが発生して近隣に被害を与える等の廃棄物公害が、近年問題となっている。そこで、塩化ビニールシートに替えてポリプロピレンを使用する包装容器も提案されているが、ポリプロピレンシートはアルミニウム箔との接着性が不良であるので、容器の密閉性に欠けると共に、ポリプロピレンの燃焼カロリーは約11000Kcal/Kgであるか

ら、燃焼炉に損傷を与えないかどうかとの点では未だ不十分である。

この発明は前記事情に基いてなされたものであり、廃棄物公害をできるだけ低減し、しかも、剛性等の機械的強度に優れ、透明性および耐湿性、密閉性等に優れたシート材を提供し、さらにこのようなシート材の優れた性質を専ら利用した包装体を提供することを目的とするものである。

〔前記問題を解決するための手段〕

前記問題を解決するためのこの発明の概要は、ポリオレフィン20～80重量部と透明性を付与する無機充填剤80～20重量部と変性ポリオレフィン0.5～5重量部とからなる樹脂組成物のシートおよびポリエステル樹脂のシートを有することを特徴とする積層体であり、また、ポリオレフィン20～80重量部と透明性を付与する無機充填剤80～20重量部と変性ポリオレフィン0.5～5重量部とからなる樹脂組成物のシートおよびポリエステル樹脂のシートを有すると共に被包装物の収容可能な凹部を形成した積層体の前記

前記無機充填剤は、配合の結果、シートに透明性を付与することができればどのようなものでも良く、たとえば、タルク、クレー、マイカ、酸化チタン、あるいは長石、ガラス繊維、ガラスビーズ、ケイ酸カルシウム、モンモリロナイト、ベントナイト等のケイ酸塩、その他ガラス質の無機物が挙げられる。

これらの無機充填剤を単独で、あるいは2種以上の前記無機充填剤を混合して使用することができる。

前記各種の無機充填剤の中でも、タルク、マイカ、長石、ガラスビーズ、酸化チタン等が好ましい。

前記無機充填剤は、粒状、板状、繊維状のいずれの形態であってもよいが、この発明においては、その粒径が0.1～20 μ の範囲内にあることが望ましい。この無機充填剤の粒径が0.2 μ より小さくなくても、その効果が少なく、また、粒径が20 μ より大きくなると、樹脂組成物中での分散、プラスチック成形物における光沢度、平滑

凹部の開口部を、遮光性部材で封止してなることを特徴とする積層体を使用する包装体である。

前記ポリオレフィンとしては、たとえば高密度ポリエチレン、中、低密度ポリエチレン、直鎖状ポリエチレン等のポリエチレン、アイソタクチックポリプロピレン、シジオタクチックポリプロピレン、アタクチックポリプロピレン等のポリプロピレン、ポリブテン、4-メチルペンテン-1樹脂等が挙げられ、また、この発明では、エチレン-プロピレン共重合体、エチレン-酢酸ビニル共重合体、エチレン-塩化ビニル共重合体、プロピレン-塩化ビニル共重合体等のオレフィンと他のビニルモノマーとの共重合体も使用することができる。これら各種のポリオレフィンは、単独で使用しても良いし、また前記のなかの二種以上をブレンドして使用しても良い。なお、塩化ビニルをモノマー単位とする共重合体も使用することができるのは、共重合体中の塩化ビニル含有量が少ないから、廃棄物公害を生じる程のことではないからである。

性、二次加工後の平滑性がいずれも悪くなる。

前記変性ポリオレフィンとしては、ポリオレフィンを不飽和カルボン酸（その無水物を含む。）あるいはその誘導体で化学的に変性したものの、ポリオレフィンをエラストマーおよび不飽和カルボン酸（その無水物を含む。）あるいはその誘導体で化学的に変性したものを好適に使用することができる。ここで、エラストマーとしては、末端ヒドロキシル化ポリブタジエンが好適である。この変性ポリオレフィンを製造するに当たっては、たとえばポリプロピレン等のポリオレフィン、エラストマーおよび不飽和カルボン酸またはその誘導体をキシレン、トルエン、ヘプタン、モノクロルベンゼン等の溶媒中でベンゾイルパーオキシド等のラジカル発生剤を用いて反応させれば良い。この変性ポリオレフィンの製法の詳細については、特開昭54-124049号公報に開示しているので、その詳細な説明を省略する。

前記ポリエステル樹脂としては、たとえば、ポリエチレンテレフタレート樹脂、ポリブチレンテ

レフタレート樹脂等が挙げられる。好ましいのは、ポリエチレンテレフタレート樹脂である。

この発明に係る積層体1は、第1図に示すように、前記ポリオレフィンと前記無機充填剤と前記変性ポリオレフィンとからなる樹脂組成物のシート2と前記ポリエステル樹脂のシート3とを積層してなる。

ここで重要なことは、前記樹脂組成物の配合割合であり、前記ポリオレフィン20～80重量部、好ましくは30～70重量部と前記無機充填剤80～20重量部、好ましくは70～30重量部と前記変性ポリオレフィン0.5～5重量部、好ましくは1～4重量部とを配合することが好ましい。

前記ポリオレフィンの配合量が20重量部よりも少なくても前記無機充填剤の配合量が80重量部を越えると、成形性が悪くなり、また前記ポリオレフィンの配合量が80重量部よりも多くても前記無機充填剤の配合量が20重量部よりも少なくなると、シートの剛性、機械的強度の低下を生じ

る。また、前記変性ポリオレフィンの配合量が前記0.5重量部よりも少なくなると、アルミニウムとの接着力が劣ることとなり、また5重量部よりも多くなると、光線透過率が若干低下したり、その他の性能に対して向上効果は認められない。

なお、この発明の効果を阻害しない限り、必要に応じて適宜に、帯電防止剤、難燃剤、酸化防止剤、可塑剤等の各種添加剤を添加配合することができる。

前記帯電防止剤としては、各種の界面活性剤を使用することができる。また、前記難燃剤としては、たとえば、無機系の酸化アンチモン、酸化ジルコニウム等や有機系のリン酸エステル、トリクレジルホスフェート等が挙げられる。前記酸化防止剤としては、トリアゾール系、サリチル酸系、アクリロニトリル系のものが用いられる。さらに前記可塑剤としては、たとえば、フタル酸ジエステル、ブタノールジエステル、リン酸ジエステル等が挙げられる。

この樹脂組成物のシートは、通常の方法により

成形加工して製造することができる。

この樹脂組成物のシートの厚みは、通常、30～200 μ m、好ましくは40～150 μ mである。この樹脂組成物のシートの厚みが前記範囲よりも小さくなると、シートに膜がなくなり、包装体に使用するのに不都合を生じることがあり、また、シートの厚みを前記範囲よりも大きくしても大きくするに比例した効果を得ることができないことがあり、かえってコスト高になったりすることがある。

一方、前記ポリエステル樹脂のシートは、その厚みが3～20 μ m、特に4～15 μ mであるのが好ましい。このようなポリエステル樹脂として、マイラー、ルミラー等の商品名で商業的に容易に入手することができる。

なお、前記樹脂組成物のシートおよびポリエステル樹脂のシートのいずれも、未延伸であっても、また延伸したものであっても良い。

前記樹脂組成物のシートと前記ポリエステル樹脂のシートとの接合は、ヒートシール、接着剤に

よる接着、押出しラミネート等の公知の手段により行なうことができる。

このようにして得た積層体は、透明性、剛性等の機械的強度、耐湿性に優れ、また燃焼カロリーの低いものである。

次にこの発明に係る包装体4は、たとえば第2図に示すように、前記積層体1に形成した凹部5の開口部を遮光性部材6で封止してなる。前記遮光性部材は、積層体における樹脂組成物のシートおよびポリエステル樹脂のシートのいずれに重ねて、貼付しても良い。また、前記凹部は、熱成形たとえば真空成形、圧空成形等により成形することができる。

なお、この包装体は、前記凹部内に被包装物たとえば錠剤等を収納してから前記遮光性部材を貼付することは言うまでもない。

前記被包装物としては、たとえば、経口医薬品、錠剤、分包剤および注射剤アンプル等の医薬品、その他の試薬等が挙げられる。特に、この包装体は、この発明に係る積層体を使用するので、凹部

に機械的強度および剛性が付与されることとなつて比較的大型の被包装物たとえば注射液アンブル、ガラスビン入り錠剤等の医薬品等を収蔵のおそれなく包装、保存するのに好適である。

前記遮光性材料としては、たとえばアルミニウム箔のような金属箔、金属蒸着膜を形成した合成樹脂シート、光遮断性の合成樹脂フィルムあるいは紙、並びに金属箔を紙、合成樹脂シートあるいは合成樹脂フィルムにラミネートしたシートあるいはフィルムが挙げられる。

【発明の効果】

この発明によると、ポリオレフィンと透明性を付与する無機充填剤と変性ポリオレフィンとを配合した樹脂組成物のシートとポリエステル樹脂のシートとを積層してなるので、透明性、機械的強度、特に剛性の優れた積層体を提供することができる。特に、成形性が良好であるので薄肉の積層体に成形することができる。

この発明によると、透明性に優れた前記積層体を使用するので、これによって被包装物の識別を

容易におこなうことができ、また、前記積層体は他の部材との密着性に優れているから、遮光性部材とこの積層体との密着した接合が実現され、わずかの衝撃等で積層体と遮光性部材との接合面が剥離したり、破損したりせず常に乾燥状態で被包装物を収蔵することができる。この積層体は剛性等の機械的強度に優れているから、外側からの衝撃、圧力等により、積層体に形成した凹部が破損したりして被包装物が破損することのない包装体を提供することができる。

また、前記積層体は、薄肉成形に優れていて、しかも薄肉であっても機械的強度が従来品よりも大きいので、小型の被包装物を収蔵する小型の包装体にすることもできる。この積層体の良好な成形性により、凹部を高速で容易に形成することができるから、被包装物を高速で収蔵して、被包装物を収蔵したシートと遮光性部材とを高速でシールすることができるので、高速包装特に大型物品の高速包装を実現することができる。

さらに、前記積層体および包装体は、廃棄後に

焼却しても、燃焼カロリーが低いので、焼却炉を破損したり、有毒ガスを発生したりの公害発生がない。

なお、被包装物を収蔵する多数の凹部を積層体に形成し、被包装物を収蔵後、遮光性部材を貼付する場合、隣接する凹部間にミシン目あるいは切目を入れておくと、所望の個数の凹部を有するブロックに二次的に分離することができ、製造、輸送、貯蔵利用上有利なものとすることができる。

【実施例】

次にこの発明の実施例を示す。

（変性ポリオレフィンの製造例）

ポリプロピレン〔メルトインデックス（MI） $8\text{ g}/10\text{分}$ 、密度 $0.91\text{ g}/\text{cm}^3$ 、商品名：J700G、出光石油化学（株）製〕100重量部と、末端ヒドロキシル化1,4-ポリブタジエン（数平均分子量3000、商品名：Polybd R45HT、ARCO Chem. Div.製）5重量

部と、無水マレイン酸20重量部と、ジクミルパーオキサイド1.72重量部と、キシレン500重量部とを混合し、攪拌下に、 120°C で1時間、その後 140°C で3時間加熱して反応を行った。反応終了後、定法に従って未反応のブタジエンおよび無水マレイン酸、溶媒のキシレンを除去して変性ポリブタジエンを得た。

（実施例1～10、比較例1～3）

第1表に示す配合物を、パンバリーミキサーにて、 $110\sim 150^\circ\text{C}$ に加熱しながら15分間攪拌後、プレス成形機により約 $100\mu\text{m}$ の厚みを有する樹脂組成物のシートを得た。

厚み $100\mu\text{m}$ のポリエチレンテレフタレートシートの一面に前記樹脂組成物のシートを重ね、 180°C で加熱圧着し、次いで 80°C で15分間乾燥して積層体を得た。

この積層体につき、光線透過率、透湿度、引張弾性率、アルミニウム箔との接着度、燃焼カロリー、煙、有毒ガスの発生状況の評価をした。そ

の結果を第1表に示す。

前記積層体を、三和興業製のブラバックの真空成形機で、ワット密度4.1 W/cm²、加熱時間9秒、真空時間1秒にて第2図に示す形状の成形品を得た。この成形品に、5 μm厚の低密度ポリエチレンをラミネートしたアルミニウム箔(5 μm)を重ね合せ、熱プレスしてラミネート接着し、錠剤包装体を得た。

【光線透過率】

スガ試験機製のカラーコンピュータHGM-20により、全光線透過率(%)を測定した。

【透湿度】

JIS Z-0208に準拠した。

単位: g/m²/24Hr

【引張弾性率】

JIS K-6734に準拠した。

単位: Kg/cm²

【アルミニウムとの接着度】

前記積層体に厚み5 μmのアルミニウム箔(厚み5 μmの低密度ポリエチレンをラミネートした

もの)を110℃の熱プレスにて、ラミネート接着し、100mm×100mmの角片としてから、この角片を湿度15%×50℃の環境下に100時間放置した。放置後の、アルミニウム箔と積層体との剥離状態を判定した。

○・・・異常なし。

△・・・わずかに端部が剥離していた。

×・・・1/3以上が剥離した。

【燃焼カロリー】

JIS K-2279に準拠した。

【煙、ガス発生情况】

JIS K-0106に準拠した。

なお、使用した原料の諸元は次のとおりである。

【ポリエチレン(PE)】

出光石油化学(株)製、210 J(MI=5.6)

【ポリプロピレン(PP)】

出光石油化学(株)製、E-250 G(MI=

1.0)

【ポリエチレンテレフタレート(PET)】

東レ製、分子量30000

【タルク】

浅田製粉製、粒径5 μm

【マイカ】

(産)クラレ製、粒径10 μm

【長石】

浅田製粉製、粒径10 μm

【ガラスビーズ】

東亜硝子製、粒径50 μm

【酸化チタン】

帝國化学工業製、粒径0.3 μm

(以下、余白)

第 1 表

| | | ポリオレフィン | | 無 機 充 填 材 | | 変性ポリオレフィン | 性 能 | | | | | |
|-------------|----|---------|-----|-----------|-----|-----------|-----|--------------|---|---------------------------------|----------------|---------------------|
| | | 種 類 | 重量部 | 種 類 | 重量部 | | 底層部 | 光線透過率 (%) | 透 透 度 (μ /m ² /24hr) | 引張弾性率 タテ, Kg/cm ² | アルミとの 接 着 度 | 燃焼カロリー (kcal/kg) |
| 実 施 例 | 1 | PE | 80 | タ ル ク | 20 | 2 | 81 | 1.9 | 28,800 | ○ | 8,800 | 〃 |
| | 2 | 〃 | 90 | 〃 | 40 | 〃 | 73 | 2.3 | 34,300 | ○ | 8,400 | 〃 |
| | 3 | 〃 | 40 | 〃 | 60 | 〃 | 85 | 3.1 | 39,500 | ○ | 4,400 | 〃 |
| | 4 | 〃 | 20 | 〃 | 80 | 〃 | 59 | 3.8 | 45,700 | △ | 2,200 | 〃 |
| | 5 | 〃 | 50 | マ イ カ | 50 | 〃 | 67 | 3.2 | 38,800 | ○ | 5,500 | 〃 |
| | 6 | 〃 | 〃 | 長 石 | 〃 | 〃 | 68 | 2.9 | 38,100 | ○ | 〃 | 〃 |
| | 7 | 〃 | 〃 | ガラスビーズ | 〃 | 〃 | 71 | 2.3 | 34,300 | ○ | 〃 | 〃 |
| | 8 | 〃 | 60 | 酸化チタン | 40 | 〃 | 80 | 2.5 | 30,800 | ○ | 8,400 | 〃 |
| | 9 | PP | 50 | タ ル ク | 50 | 〃 | 64 | 3.4 | 40,900 | ○ | 〃 | 〃 |
| | 10 | PE | 〃 | 〃 | 50 | 4 | 65 | 2.6 | 41,300 | ○ | 5,400 | 〃 |
| 比 較 例 | 1 | PE | 90 | 〃 | 10 | 2 | 84 | 1.6 | 26,800 | △ | 10,100 | 〃 |
| | 2 | 〃 | 15 | 〃 | 85 | 2 | 42 | 3.7 | 47,100 | × | 1,850 | 〃 |
| | 3 | PVC | 100 | — | — | — | 85 | 3.9 | 25,000 | ○ | 4,400 | 塩素ガス発生 |

4、図面の簡単な説明

第1図はこの発明の積層体の一例を示す断面図
および第2図はこの発明の包装体の一例を示す断
面図である。

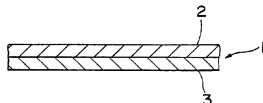
1・・・積層体、2・・・樹脂組成物のシ
ート、3・・・ポリエステル樹脂のシート、4・・・
包装体、5・・・凹部、6・・・遮光部材。

特許出願人 カルプ工業株式会社

代理人 弁理士 福 村 直 樹



第 1 図



第 2 図

